



RED GEODÉSICA NACIONAL SIRGAS CHILE



Simposio SIRGAS2017 Presente y Futuro de la *RGN CHILE*



SIMPOSIO
SIRGAS 2017
SISTEMA DE REFERENCIA
GEOCÉNTRICO PARA LAS
AMÉRICAS

22 NOVIEMBRE AL 1 DICIEMBRE
MENDOZA, ARGENTINA



INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR



MISIÓN

- *Autoridad oficial, en representación del Estado, en todas las materias relacionadas a la geografía, levantamientos y cartografía del territorio nacional.*

MISIÓN

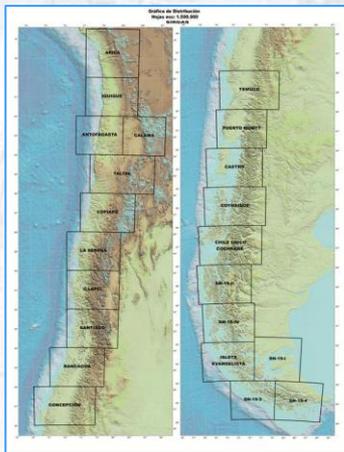
- *Proporcionar un servicio de información técnica permanente en relación a la geografía de Chile, cuando sea requerido por organismos del Estado para el desarrollo y seguridad de la Nación.*

VISIÓN

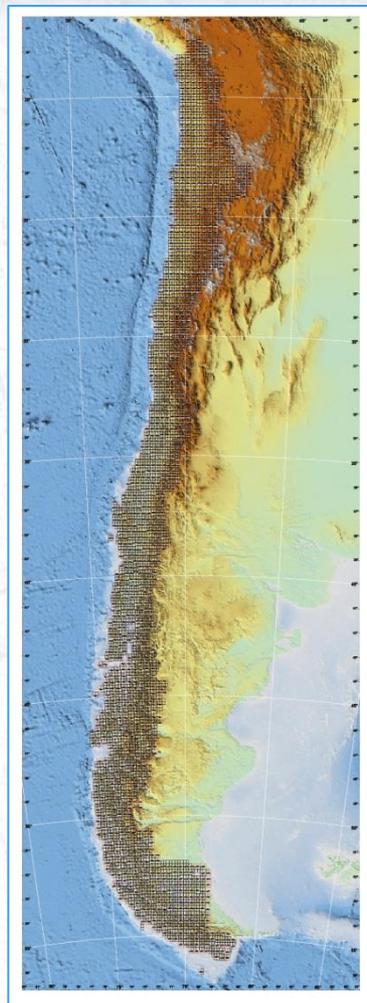
- *Constituirse como punto de referencia nacional en la creación de información geoespacial.*



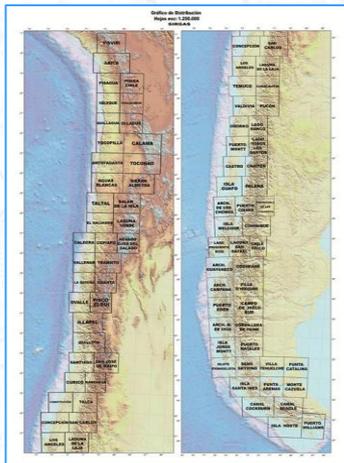
PRODUCTOS



**Cartografía Escala 1:500.000
22 Cartas**



**Cartografía Escala 50.000
1.445 Cartas**



**Cartografía Escala 250.000
80 Cartas**



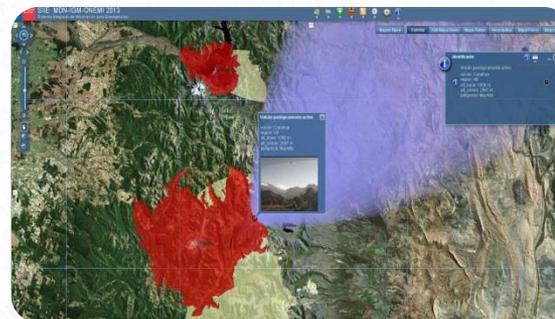
Textos didácticos



Servicios Técnicos - Peritajes



Textos doctrinarios



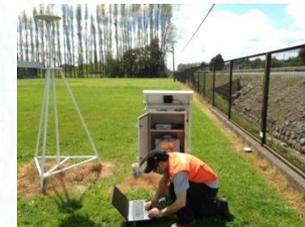
Servicios de Integración Tecnológica (SIIE)



Asesorías técnicas

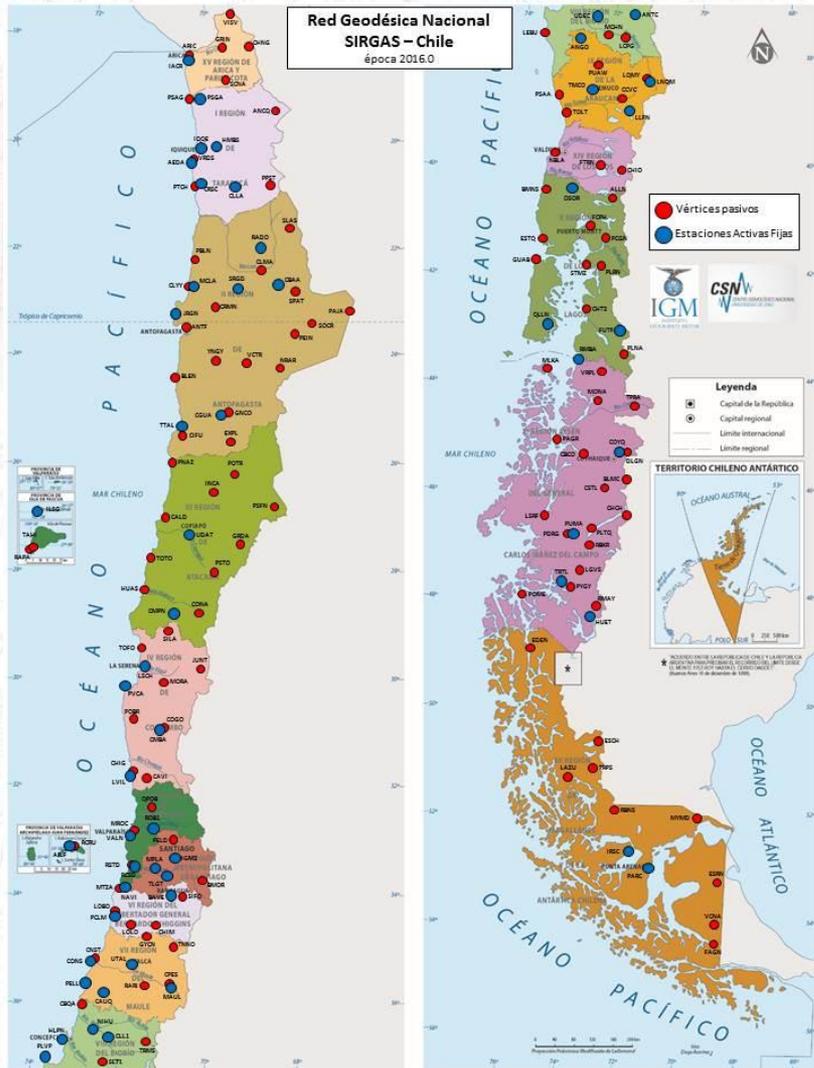


- La sección Geodésica dependiente del Departamento de Ingeniería del IGM está compuesto por:
 - Escalón Cálculo
 - Centro de Procesamientos de datos SIRGAS
 - Escalón Terreno
- Es el organismo encargado de las mediciones en terreno, el procesamiento y mantención de las redes geodésicas que materializan los sistemas de referencia horizontal y vertical.
- Chile es uno de los países más sísmicos del mundo y sus redes geodésicas están en constante cambio debido a fenómenos naturales y hechos por el hombre que nos obligan como Organismo responsable de la georreferenciación espacial en Chile a mantener, densificar y actualizar las redes geodésicas horizontal y vertical.





NUEVA RED GEODÉSICA NACIONAL (HORIZONTAL)



Red Pasiva

Red de **113 puntos monumentados** y distribuidos desde Arica a la Antártica, con coordenadas en el sistema de referencia oficial de Chile denominado **SIRGAS - Chile**.

**Sistema de Referencia Nacional:
SIRGAS – CHILE
Nueva época : 2016.0**

Red de Estaciones Activas GNSS

El IGM junto al Centro Sismológico Nacional (CSN) administra y mantiene una **red de 60 estaciones GNSS** en todo el país otorgando:

- Estructura geodésica base para el desarrollo de la cartografía oficial de Chile.
- Densificación, procesamiento de los datos y ajuste de la Red Geodésica Nacional SIRGAS-Chile.
- Estudio y monitoreo de las deformaciones de las placas tectónicas
- Cálculo de modelos de velocidades



RED GEODÉSICA NACIONAL (HORIZONTAL)

RED DE NIVELACIÓN



5.000 puntos ubicados principalmente a lo largo de las redes viales del país con una altura de referencia al **Nivel Medio del Mar**, el cual corresponde al sistema de referencia vertical oficial del país.

El Nivel medio del Mar (NMM) es determinado por una red de **Mareógrafos** distribuidas a lo largo de las costas de Chile, los que son administrados por el **SHOA**, quién es el organismo responsable en determinar la “**cota fija de marea**” que el IGM toma como partida para la densificación de sus redes de nivelación hacia el continente.



CONEXIÓN INTERNACIONAL CON PERÚ Y BOLIVIA



Chile como país miembro del Sistema de Referencia para la Américas (SIRGAS), cumple con los objetivos y propuestas establecidas dentro de los grupos de trabajo y ha realizando durante los años 2016 y 2017 conexiones internacionales de las redes de nivelación y gravedad con los países vecinos.

Nivelación + Gravedad + GPS
 Los datos a disposición del GTIII de SIRGAS



CONEXIÓN INTERNACIONAL CON ARGENTINA



Nivelación + Gravedad + GPS
Los datos a disposición del GTIII (pendientes)



El Centro de procesamiento y análisis SIRGAS Chile, tiene la responsabilidad de procesar **123 estaciones de la Red SIRGAS-CON**, manteniendo la capacidad técnica y humana para agregar más estaciones de acuerdo a los requerimientos de SIRGAS.

Resultados:

- Soluciones semanales para SIRGAS
- Coordenadas de la Red Geodésica Nacional
- Análisis de series de tiempo de las estaciones
- Estudios de deformación de la corteza terrestre
- Papers y publicaciones





Terremotos y la RGN

Lamentablemente y debido a la dinámica de las placas en nuestra parte del continente, nos obliga a monitorear constantemente el marco de referencia nacional, con el objeto de garantizar que las coordenadas puestas a disposición son las más precisas y actualizadas sobre todo después de eventos sísmicos de gran envergadura como lo son los ocurridos en Chile en los últimos años.

2010 - M8.8

2014 - M8.2

2015 - M8.4

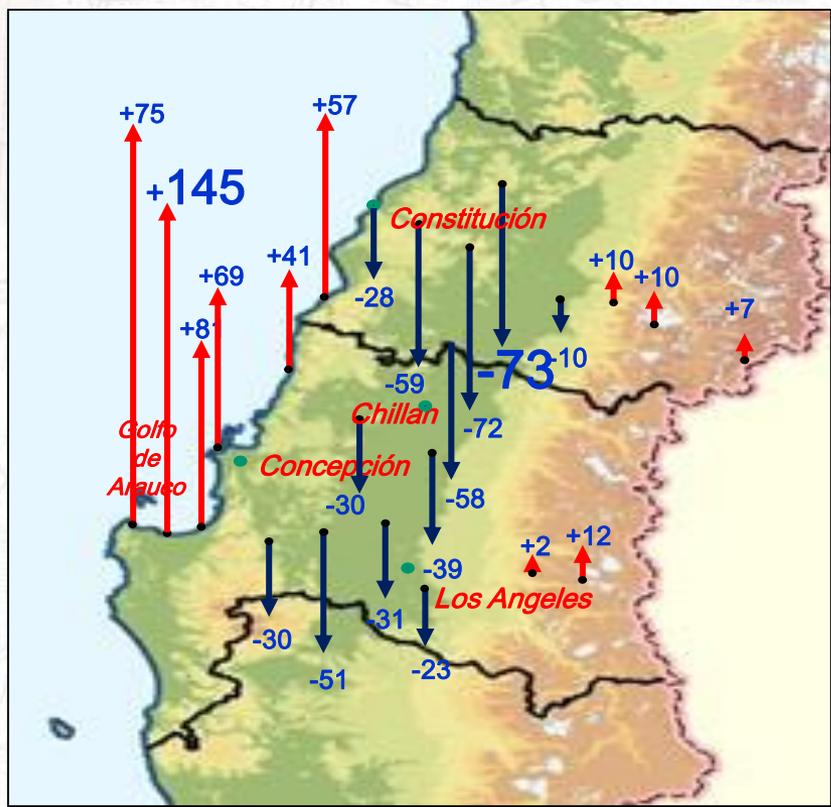
2016 - M7.6

De lo anterior el IGM ha remedido, calculado y ajustado para poner a disposición de los usuarios, coordenadas SIRGAS-Chile referidas a las épocas 2002.0, 2010.0, 2013.0 y 2016.0.



RED GEODÉSICA NACIONAL (RGN)

ALZAMIENTO CO-SÍSMICO

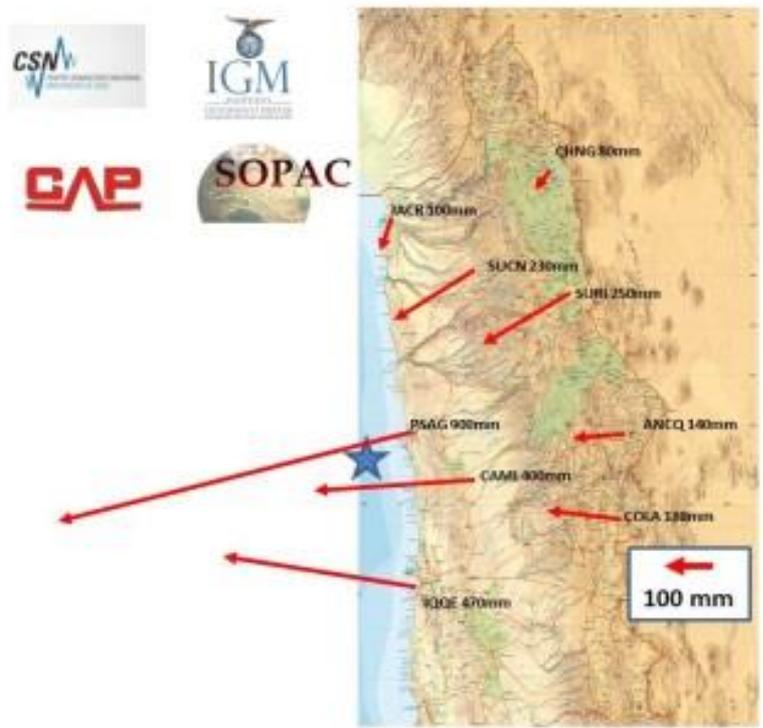


DESPLAZAMIENTO CO-SISMICO TERREMOTO MAULE 8.8Mw FEBRERO 2010





DESPLAZAMIENTO CO-SISMICO TERREMOTO PISAGUA 8.2Mw ABRIL 2014



DESPLAZAMIENTO CO-SISMICO TERREMOTO ILLAPEL 8.4Mw SEPTIEMBRE 2015





FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Sismicidad



Fecha Local	Lugar	Magnitud
2017/11/27 10:15:04	28 km al NO de Ollagüe	3.7 MI
2017/11/27 05:58:22	74 km al S de Socaire	3.5 MI
2017/11/27 05:07:31	20 km al O de Punitaqui	3.3 MI
2017/11/27 01:21:17	58 km al SO de Tocopilla	4.2 MI
2017/11/26 23:14:12	18 km al SO de Los Vilos	3.5 MI
2017/11/26 22:47:43	82 km al N de Mina La Escondida.	4.1 MI
2017/11/26 19:15:13	9 km al O de Petorca	5.1 Mw
2017/11/26 19:10:28	61 km al O de Mina La Escondida.	3.0 MI
2017/11/26 18:22:30	11 km al O de Salamanca	3.4 MI
2017/11/26 16:23:43	62 km al O de Ollagüe	3.4 MI
2017/11/26 11:46:13	45 km al SE de Pica	3.4 MI
2017/11/26 10:23:53	23 km al O de Petorca	3.7 MI
2017/11/26 09:08:48	63 km al S de Ollagüe	3.0 MI
2017/11/26 08:48:56	20 km al NO de Punitaqui	3.0 MI
2017/11/26 08:09:28	64 km al O de Tongoy	3.0 MI

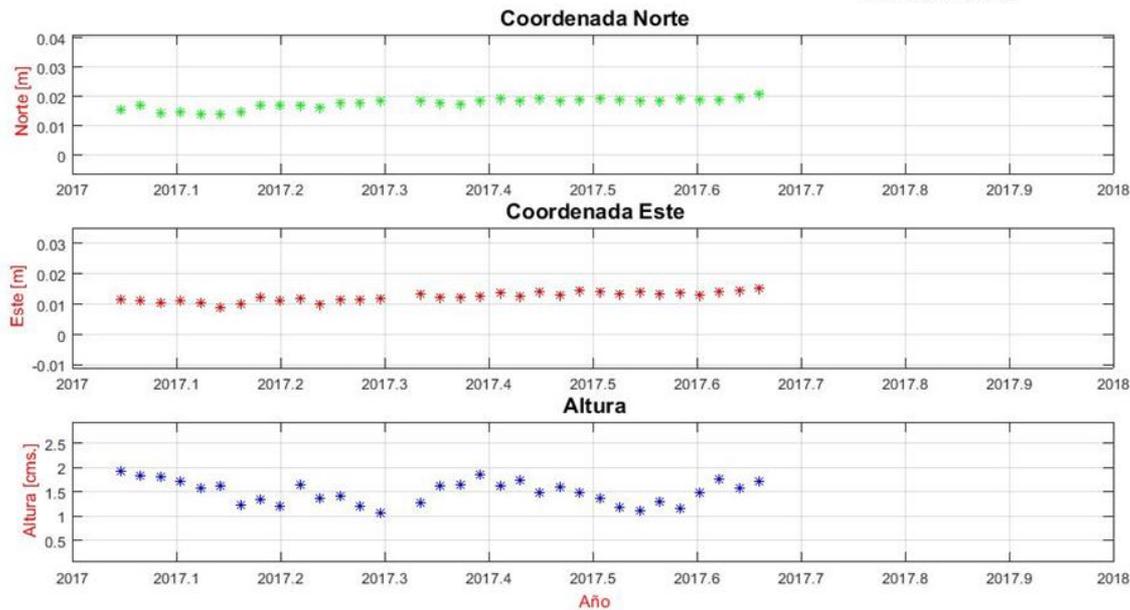


SERIES DE TIEMPO



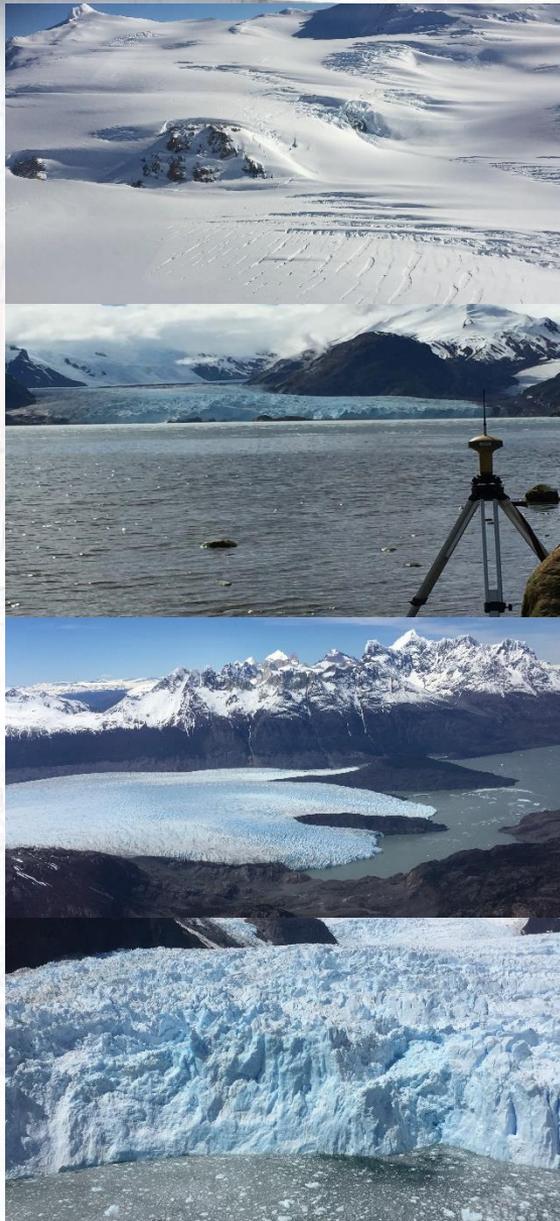
Serie de Tiempo
Estacion : CHYT

Desplazamiento en el periodo
Norte : 0.54207 cms.
Este : 0.37218 cms.



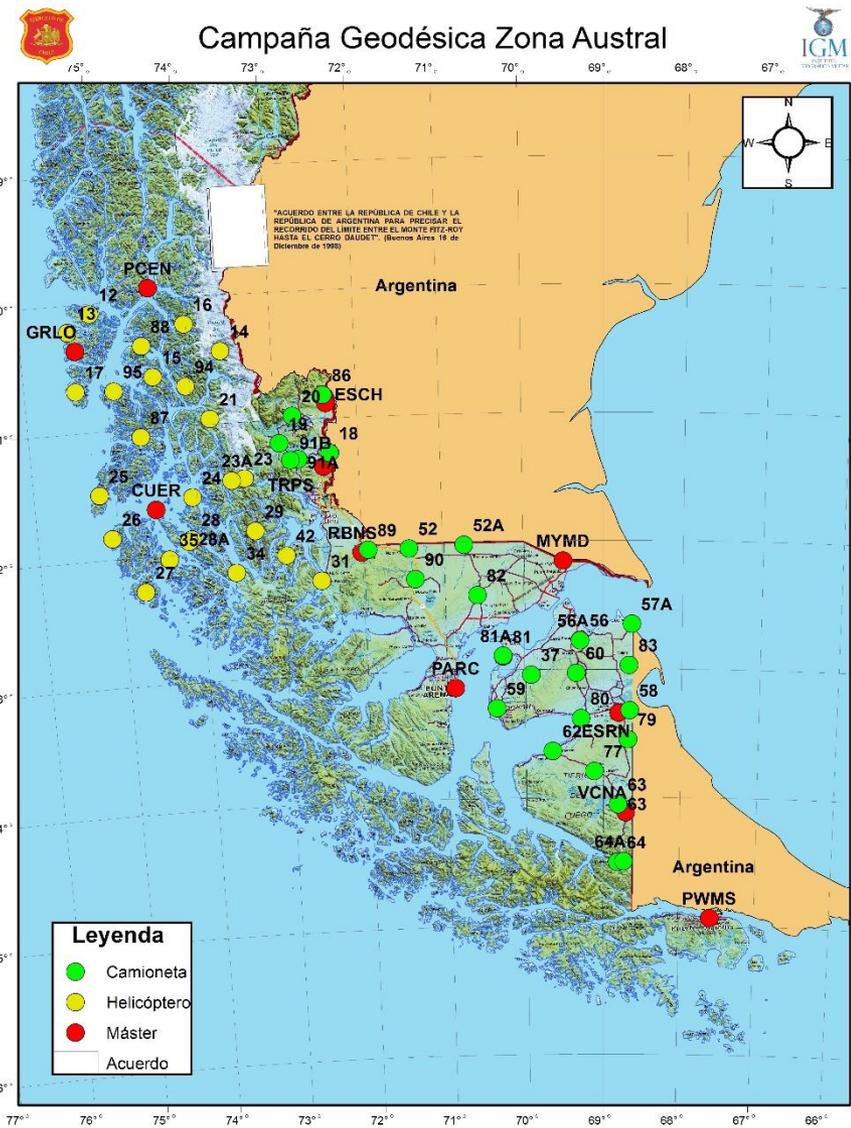


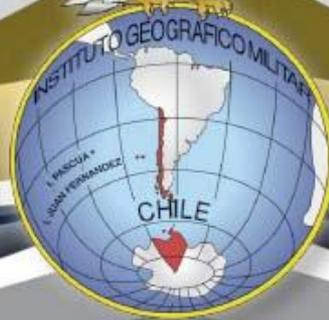
RED GEODÉSICA NACIONAL (RGN)



CAMPAÑA GEODESICA AUSTRAL

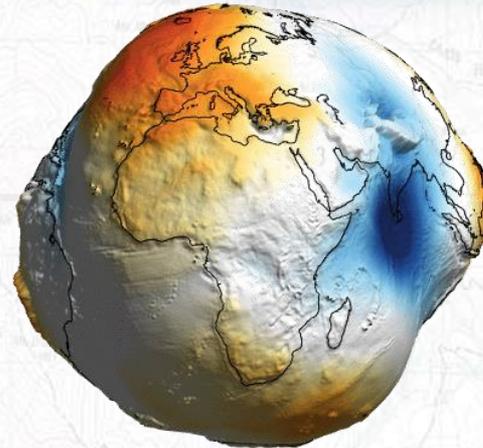
Campaña aerotransportada para obtención de Puntos de control para la producción Cartográfica escala 1:25.000 y la RGN a la zona Sur de Campos de Hielo, Torres del Paine y Tierra del Fuego.





**MUCHAS
GRACIAS**

CONSULTAS?





RED GEODÉSICA NACIONAL SIRGAS CHILE



Simposio SIRGAS2017



SIMPOSIO
SIRGAS 2017
SISTEMA DE REFERENCIA
GEOCÉNTRICO PARA LAS
AMÉRICAS

22 NOVIEMBRE AL 1 DICIEMBRE
MENDOZA, ARGENTINA



MAY. (IPM MSc) JULIO NEIRA GUTIERREZ
JEFE DE SECCION GEODESICA DEL IGM